

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
**«ФИЗИЧЕСКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ
ТВЕРДЫХ ТЕЛ И НАНОЧАСТИЦ»**

по основной профессиональной образовательной программе академического бакалавриата
16.03.01 «Техническая физика» (по УП 2017-2018 г.г.)
Профиль «Физико-химическое материаловедение»
(очная форма обучения)

1. Цели освоения дисциплины:

- формирование профессиональных компетенций в области физико-химического материаловедения твердых тел и фундаментальных основ наноструктурированных материалов, необходимых для создания и использования новых материалов с заданными свойствами;
- формирование научно-обоснованных принципов выбора методов исследования и анализа свойств материалов, используемых как в научных лабораториях, так и в условиях производства, другой практической деятельности.

2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции).

В результате изучения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

ОК-7: Способность к самоорганизации и самообразованию;

ОПК-3: Способность к теоретическим и экспериментальным исследованиям в избранной области технической физики, готовность учитывать современные тенденции развития технической физики в своей профессиональной деятельности;

ПК-4: Способность применять эффективные методы исследования физико-технических объектов, процессов и материалов, проводить стандартные и сертификационные испытания технологических процессов и изделий с использованием современных аналитических средств технической физики;

ПК-12: готовность обосновывать принятие технических решений при разработке технологических процессов и изделий с учетом экономических и экологических требований.

3. Трудоемкость дисциплины – 9 ЗЕ (324 часов).

4. Содержание дисциплины.

При изучении дисциплины рассматриваются следующие темы:

- Квантово-механические основы взаимодействия молекул и атомов;
- Фазовые превращения в кристаллических и аморфных телах;
- Поверхностные явления и свойства твердых тел;
- Химические реакции и устойчивость химических соединений;
- Наноструктурные состояния и термодинамика наночастиц;
- Физико-химические свойства наночастиц.

5. Форма промежуточной аттестации – экзамен, курсовая работа.

Разработал:
Доцент кафедры «Физика»

А.В. Векман

Проверил:
Декан ФСТ

С.В. Ананьин

